31e Année. — Tome LX N° 1551 Paris, 20 Mars 1924.

REVUE DE VITICULTURE

EXPOSE ECONOMIQUE DES ESSAIS D'EPUISEMENT DES GRIGNONS D'OLIVES ET DES PEPINS DE RAISINS AU MOULIN COOPERATIF DE NIMES

Nous ne reviendrons pas, dans cet exposé, sur l'étude technique du procédé d'épuisement des corps gras que nous avons voulu expérimenter au moulin coopératif de Nîmes; nous dirons simplement que 2.500 délégués de coopératives, maîtres de moulins, délégués de plusieurs Etats étrangers, ont suivi nos opérations.

Plusieurs grands constructeurs, spécialistes en matière d'épuisement de corps gras sont venus voir nos essais; ils ont compris que les circonstances actuelles faisaient un devoir aux ruraux d'épuiser sur place leurs sous-produits contenant des huiles et, alors qu'ils étaient opposés aux petits appareils, car leur intérêt était de construire de grandes usines, ils lancent aujourd'hui sur le marché des dispositifs d'une valeur de 35.000 à 40.000 francs; ils disent dans leurs circulaires qu'en deux à trois ans, les bénéfices réalisés peuvent payer l'appareil.

Nos essais ont duré cinq mois et, durant cette longue période, tous les lundis des démonstrations pratiques ont eu lieu sur place.

L'appareil de Nîmes est resté, dans ses parties principales, tel que l'Office régional l'a vu le 8 novembre 1921, mais les pièces secondaires, la tuyauterie surtout, ont subi de multiples modifications; celles-ci étaient nécessaires pour arriver à établir le dispositif-type et modèle; aujourd'hui l'on ne peut plus dire que la question « épuisement des corps gras est à l'étude »; nous certifions qu'elle est au point.

Les documents ci-dessous montrent que les crédits que l'Office Agricole Régional et l'Office Agricole du Gard ont mis à notre disposition vont faire naître une amélioration dont l'importance échappe peut-être encore à trop de personnes.

Observations sur le dissolvant employé

Le trichlorure d'éthylène ne présente aucun danger, il n'est ni toxique, ni caustique, et maintes fois les ouvriers ont pu s'en rendre compte; même injecté dans les yeux, il ne produit aucun trouble.

Durant six mois, notre dépôt de dissolvant est resté à proximité d'une chaudière à feu nu, afin de montrer son incombustibilité.

Si tous les dissolvants employés jusqu'à ce jour ont besoin d'agir sur des

matières sèches, le trichloréthylène peut être utilisé sur des matières humides. D'après nos observations cependant, il est préférable de faire passer la matière sur un séchoir, car alors notre solvant agit plus rapidement, et donne un rendement supérieur.

Ce pouvoir dissolvant semble supérieur à celui des autres liquides employés à cet effet dans l'industrie; il entraîne, avec l'huile, les résines et le tanin contenus dans les matières traitées; ce pouvoir est d'autant plus grand que la température du milieu est élevée. A 50-60°, le trichloréthylène dissout les résines, et l'huile provenant des matières épuisées se concrétise en se refroidissant. Si cette huile est destinée à la savonnerie, il convient de faire alors les travaux d'épuisement à une température élevée, car la résine est saponifiable; le rendement est, de plus, sensiblement augmenté.

Mais si l'on opère sur des grignons frais, l'huile obtenue pouvant être destinée à la consommation après épuration, il y a intérêt à faire l'épuisement à une température plus basse, entre 30 et 40°.

Capacité de travail de l'appareil type d'après nos travaux d'épuisement; durée des opérations

L'appareil pourra traiter en 24 heures, 4.000 kilog. de matières; à marche forcée, cette quantité pourra être dépassée.

Epuisement de la matière et asséchement par la vapeur dans l'extracteur: 2 heures à 2 heures 15.

Déchargement et rechargement: 20 à 45 minutes.

Durée totale de l'opération: environ 3 heures.

On pourrait donc épuiser 8 extracteurs par jour.

La quantité de matières qui pourra prendre place dans les extracteurs étant de 600 k. environ, on pourra traiter en 24 heures plus de 4.000 k. de matières. Il est entendu de plus que la capacité de travail de l'appareil peut être augmentée à volonté.

Durée de la distillation du liquide provenant d'un extracteur (mélange d'huile et de solvant) environ: 1 heure.

Richesse en huile des différents produits essayés

Pépins de raisins de diverses provenances	10,2	10,4	11	11,5	12	% d'huile
Grignons d'olive	10,6	11,4	12	13,1	14	—
Pulpes de ressence	21,4	23,6	25,1			—

Résultats de nos essais industriels sur grignons, pépins et pulpes de ressence

Pépins de raisins

1° Provenance: Coopérative de distillation, la Catalane de Perpignan.

Récolte 1921.

Richesse des pépins à l'analyse: 11,5 % d'huile.

Quantité de pépins traités: 1.964 k.

Huile obtenue: 219 k., soit 11 %; perte 0,5 % seulement.

2° Provenance : Salins du Midi à Aigues-Mortes. Récolte 1918.

Pépins abandonnés par le Service du Ravitaillement en 1918 et se trouvant en tas depuis 4 ans.

Richesse en huile à l'analyse : 10,2 %.

Quantité de pépins traités : 4.000 k.

Rendement en huile : 380 k., soit : 9,6 %; perte : 0,6 %.

Grignons d'olive

1° Provenance : région de Nîmes.

Récolte d'olives 1921-1922 ayant subi 3 fortes pressions à 60.000, 100.000 et 200.000 k. sur des presses hydrauliques.

Richesse en huile des différents lots : 9,5 à 10 %.

Quantité de grignons traités : 95.983 k., provenant de 257.119 k. d'olives.

Quantité d'huile obtenue : 8.801 k., soit : 9,2 %; perte : 0,5 %.

2° Provenance : Draguignan. Récolte 1921-1922.

Quantité traitée : 2.155 k.

Richesse en huile à l'analyse : 9,2 à 9,3 %.

Rendement en huile : 187 k., soit : 8,7 %; perte : 0,5 %.

3° Grignons de la récolte 1918. Ces grignons avaient été abandonnés depuis 3 ans.

Quantités de grignons traités : 902 k.

Richesse en huile à l'analyse : 10,3 %.

Quantité d'huile obtenue : 88 k. 900, soit : 9,7 %; perte : 0,6 %.

4° Pulpes de ressence (grignons débarrassés des débris de noyaux). Récolte 1921-1922.

Quantité traitée : 520 k.

Richesse en huile à l'analyse : 20,6 %.

Quantité d'huile obtenue : 104 k., soi 20 %; perte : 0,6 %.

Conclusions : 1° L'épuisement de tous les corps gras se produit avec une perte seulement de 0,5 pour 100 kilos de matières traitées; c'est donc une perte insignifiante;

2° Les grignons et les pépins, en vieillissant, ne perdent pas leur huile, à condition, toutefois pour les pépins, que les moisissures ne les attaquent pas;

3° La distillation et le lavage des marcs n'ont aucune influence sur la matière grasse des pépins;

4° Il y a intérêt à traiter les matières à épuiser à l'état frais, car dans le cas contraire, l'acidité des produits obtenus est considérable.

Dissolvant nécessaire pour l'épuisement des corps gras

Trichlorure d'éthylène utilisé à Nîmes, environ 1.070 k.

Quantité de matières traitées :

Pour les essais de mise au point de l'appareil et essais techniques Kil.	15.000
Quantité figurant dans les essais industriels	105.520
Total	120.520

Quantité de dissolvant prélevée pour essais d'analyses et de laboratoire, environ 25 k.

Quantité utilisée pour le traitement de 120.520 de matières : 1.045 k., soit une perte de 0 k. 800 par 100 k. de matières traitées.

Prix du dissolvant avant nos essais : 3 fr. 25 le kilo.

Prix actuel : 2 francs.

DÉPENSES JOURNALIÈRES OCCASIONNÉES PAR LES ESSAIS INDUSTRIELS, C'EST-A-DIRE EN FONCTIONNEMENT NORMAL DE L'APPAREIL

Ce que nous avons payé

Main-d'œuvre par 24 heures : 3 équipes de 8 heures, 3 chauffeurs à 16 fr. ..... Fr.	48	»
3 manœuvres à 13 francs	39	»
Pertes de dissolvant : 0 k. 800 par 100 k. sur 4.000 k. de matières traitées, soit 32 kilos à 2 francs	64	»
Intérêts du capital engagé : 60.000 fr. à 5 %, soit 3.000 francs, pour 100 jours de travail par an, soit par jour	30	»
Amortissement de l'installation, par jour	30	»
Force motrice, eau pour le réfrigérant, éclairage, etc	20	»
Imprévus et divers, par jour	19	»
Total	250	»

Ces dépenses constituent un maximum qu'un industriel ne dépasserait jamais.

Recette journalière. Production d'huile

Si l'on traite des grignons frais, les recettes sont bien plus élevées ; les huiles nous ont été cotées aux cours suivants :

Huile de vieux grignons dosant plus de 10 % d'acidité : 160 à 170 fr. les 100 k. ;

Huile de grignons frais traités dès leur sortie des presses : 200 à 220 fr. les 100 kilos ;

Les modifications à faire subir à notre dispositif ne nous ont pas permis de traiter les grignons dès leur sortie des presses, et nos huiles ont été à la savonnerie.

Prix de vente : 160 fr. les 100 k.

Quantité obtenue par jour en marche normale : 400 k. à 160 fr. les 100 kilos, soit ..... Fr.	640	»
A cette recette, il faut ajouter la valeur des grignons déshuilés, soit 2.000 k. à 3 fr. les 100 k.	60	»
Total	700	»

Bénéfice journalier : 700 — 250 = 450 francs.

Dans une opération conduite industriellement, les grignons auraient donné

un bénéfice de 11 fr. 25, au lieu de 3 à 4 fr. les 100 k., prix auxquels les ont vendus la plupart des maîtres de moulin.

Grignons engrais et combustibles

Comme combustible, seuls les grignons ont été employés. La chaudière en consomme la moitié pour la production de la vapeur, le reste, soit 2.000 k. disponibles par jour, doit être utilisé comme engrais.

Ces matières contiennent par 1.000 k. : 8 k. d'azote, autant de potasse, 1 kilo d'acide phosphorique. Ils ont été vendus 3 fr. les 100 kilos.

En additionnant à 1.000 k. de grignons 300 k. de superphosphates, on obtiendrait, à la dose de 30 k. par arbre, une excellente fumure pour l'olivier.

PEPINS DE RAISINS ET HUILE DE PEPINS DE RAISINS

A l'état sec, les pépins contiennent 15 à 17 % d'huile, 10 à 13 % à l'état humide. L'âge de la vigne, le cépage, l'exposition, la maturité du raisin, ont une influence sur la richesse en huile.

L'huile extraite des pépins est verte si les pépins sont traités aussitôt après vendanges, et brune si les pépins ont quelques mois de conservation.

La densité de l'huile est de 0,95, alors que celle des grignons est de 0,92.

Elle contient 8 à 8,8 % de glycérine, celle d'olive 6 à 7 seulement ; ce fait a une grande importance, car lors de la fabrication des savons, la glycérine est libérée de l'huile ; elle paie en partie cette fabrication.

100 kilos de marcs contiennent 24 à 25 % de pépins ; dans les essais d'Aniane, nous avons obtenu avec un sasseur ordinaire peu perfectionné 13 %, mais on peut garantir comme extraction, avec les séparateurs que l'on construit aujourd'hui, 15 à 16 % au minimum ; des constructeurs garantissent même 17 à 18 %.

Un séparateur sasseur perfectionné peut coûter 2.000 fr., et traiter 1.500 k. de marcs à l'heure, soit 36.000 k. par jour, donnant 5.000 à 6.000 k. de pépins, quantité suffisante pour assurer la marche d'un appareil d'épuisement.

Applications industrielles

C'est vers la savonnerie qu'il faut orienter aujourd'hui l'industrialisation des pépins, savonnerie industrielle, mais plutôt coopérative, placée dans les centres d'épuisement. On a coté, cette année, les huiles de pépins faites à Nîmes, 120 francs les 100 kilos, contre 160 francs, celles de grignons (il est entendu que ce prix aurait pu s'élever à 150 francs, si l'on avait traité des pépins frais, car alors l'acidité des huiles aurait été plus faible). Cependant, ce prix ne s'explique pas, ou il s'explique trop bien, car 100 k. d'huile de pépins donne industriellement 160 k. de savon dur à 72 % d'huile alors que 100 k. d'huile de pulpes d'olive n'en donnent que 150 k., et que le pouvoir détersif de ce nouveau produit n'est pas inférieur à celui des savons de pulpes d'olive, même des savons blancs, durs, normaux, dits savons de Marseille.

Le savon est brun pour celui obtenu avec des pépins conservés, légèrement verdâtre pour celui qui proviendrait de pépins frais.

Commercialement, les savons colorés sont cotés, à qualité égale (72 % d'huile), 15 à 20 francs meilleur marché les 100 kilos que les savons blancs.

Le savon de pépins conviendrait admirablement pour les usages domestiques; pour le décreusage de la soie, il rendra, dans l'avenir, de grands services.

Le coût de la fabrication de savon de pépins de raisins reviendrait à 10 francs les 100 kilos environ.

Une savonnerie aurait besoin, pour travailler normalement, d'être alimentée pour 300 jours de travail par an, à raison de 1.000 litres d'huile par jour, soit 300.000 litres, par des coopératives traitant 25 à 30.000.000 de kilos de marcs. Le problème est donc facilement réalisable; nous pouvons ajouter qu'il est en voie de réalisation.

Une savonnerie de cette importance coûterait environ 50.000 francs, à peu près le même prix qu'une usine d'épuisement traitant 4.000 k. de pépins par 24 heures. Elle aurait besoin d'être en relations avec quelques usines d'épuisement situées à proximité des coopératives de distillation.

Approximativement, l'économie du projet serait le suivant:

Travail de 300.000 litres d'huile. Production de savon: 450.000 kilos.

Coût de la fabrication: 45.000 francs environ.

Coût de la production d'huile: 400 litres coûtant 250 francs par jour. La production de 300.000 litres reviendrait à $\frac{300.000 \times 250}{400}$ soit 190.000 fr., ou 200.000 en chiffres ronds. En ajoutant à ce chiffre celui représentant le coût de la fabrication du savon, soit 45.000 francs, nous arrivons à une dépense globale de 250.000 francs.

Le kilo de savon nous reviendrait au prix maximum de 0 fr. 55 à 0 fr. 60.

Vernis. — La fabrication des vernis peut offrir également un débouché intéressant pour cette huile, qui, dès lors, peut remplacer l'huile de lin.

Elle offre sur cette dernière l'avantage d'être meilleur marché, et de donner d'aussi beaux vernis.

Des études suivies ont été faites, et les vernis obtenus sont devenus, dans certaines conditions, plus durs que les vernis à l'huile de lin.

Les essais ont porté sur les vernis faits avec des gommes Manille et Congo; les résultats ont été des plus satisfaisants.

Cette huile permet très aisément la fabrication des vernis en grande masse, alors qu'avec l'huile de lin on ne peut opérer que sur des quantités assez restreintes.

Ces vernis peuvent être d'un beau transparent si l'huile extraite des pépins a été décolorée soigneusement.

Caoutchouc. — Les huiles de pépins de raisins trouveront encore un débouché dans la fabrication du caoutchouc artificiel ou factice.

Grâce à des procédés spéciaux, on obtient un produit de belle venue, ressemblant très bien au caoutchouc naturel, moins élastique, c'est entendu, mais

s'incorporant très bien au caoutchouc naturel. Des essais sérieux se poursuivent à ce sujet.

Les huiles de pépins comme huiles de graissage. — Les études se poursuivent encore ici, et nous sommes en relations avec divers constructeurs qui expérimentent ces produits.

Marcs et pépins comme combustible et engrais. — Il nous reste à faire des essais sur la valeur des marcs comme combustibles; les pépins brûlent bien.

Mais ici, comme pour les grignons, 50 % des graines ne sont pas utilisées par la chaudière, et ces matières se recommandent comme engrais et non comme aliment pour le bétail. Elles contiennent 3 à 4 % d'azote, 1,5 à 2 % de potasse, 0,8 à 1 % d'acide phosphorique.

CONCLUSIONS

Les questions « épuisement et savonnerie » étant au point en matière industrie rurale, les bénéfices à réaliser étant sûrs, précis et importants, nous croyons que tous ceux qui réunissent des stocks de grignons ou de pépins doivent songer à industrialiser eux-mêmes sur place ces sous-produits.

Utilisation des crédits mis à notre disposition. — Le crédit mis à notre disposition par l'Office Régional Agricole a été utilisé ainsi : achat d'appareils : 44.000 francs, dissolvant : 6.000 francs, le tout sur états justificatifs. La subvention de l'Office agricole du Gard a servi à payer des appareils supplémentaires qui, selon que l'on travaillera des pépins ou des grignons ne seront pas utilisés dans les usines à venir; il ne faut pas oublier, en effet, que le dispositif de Nîmes sert à plusieurs fins.

Toutes les autres dépenses : transformation, amélioration, modifications du tuyautage, transformation du distillateur, du réfrigérant, tous les frais en un mot, sauf toutefois ceux d'analyses, de correspondance, de déplacements, etc., ont été couverts par la Coopérative de Nîmes.

Celle-ci a dû faire un effort considérable que s'imposerait difficilement une autre association.

Conduit sous forme d'essais, arrêtant les opérations en cours d'exécution à chaque instant pour juger le degré d'épuisement de la matière, pour examiner la quantité d'huile restant dans les matières grasses, opérant à chaque essai des analyses, essayant tour à tour tous les combustibles divers, la quantité d'eau nécessaire à la réfrigération, etc., etc., le traitement de 100.000 k. de grignons n'a laissé aucun bénéfice et, loin de recevoir un cadeau, la coopérative de Nîmes a subi, en vue du progrès, une charge réelle.

C'est pour cette raison, et en vue de répondre favorablement à toutes les demandes d'essais qui nous sont adressées : pépins de coopératives vinicoles diverses, grignons et résineux de la Corse, cosses de chocolaterie de la région, cire de ruchers, graines de tomates des confiseries du Vaucluse, etc., que nous serions désireux de voir l'Office Régional consentir un dernier sacrifice en vue de nos expériences.

Celles-ci sont assez probantes, leur importance est assez considérable, pour

qu'une demande de crédit nous soit permise, afin de remettre à chaque essai nos appareils en ordre de marche, de modifier le dispositif de Nîmes selon les indications que nous ont montrées nos derniers essais, et étudier la grosse question « séparation des pépins des marcs ». (1).

J. Bonnet,
Directeur du Service Régional de l'Oléiculture.

RAPPORT PRESENTE A L'ACADEMIE D'AGRICULTURE POUR L'ATTRIBUTION DU PRIX GRIMAUD

M. Gustave Bürger, Directeur de l'Association des viticulteurs alsaciens à Colmar, adresse à l'Académie un ouvrage qu'il vient d'écrire sur *la Viticulture Alsacienne*. Ce manuscrit, qui forme un in-folio orné de gravures, de photographies, de tableaux et de cartes, présente un intérêt tout particulier, du fait qu'il est à la fois un précis de viticulture, j'entends de viticulture alsacienne, et un recueil d'une documentation très nourrie, très complète, comprenant les observations recueillies par l'auteur au cours de sa vie agricole, ses expérimentations, ses études, ses recherches, et aussi les enseignements qu'il n'a cessé de répandre autour de lui, au sein des associations viticoles de sa région. Par là, c'est une œuvre essentiellement originale, qui se distingue des manuels proprement dits autant que des publications d'un caractère plus spécialement scientifique.

M. Bürger commence par exposer l'histoire de la viticulture alsacienne et par en dresser le bilan : elle remonte bien haut dans le passé, avec des vicissitudes nombreuses, des alternatives de prospérité et de déclin, qu'expliquent la nature du sol et surtout le climat de l'Alsace. Si la vigne y est cultivée depuis treize siècles avec un amour passionné par les générations de vignerons qui se sont succédé, c'est qu'elle y répond à un véritable besoin et qu'elle trouve, pour s'y développer, des conditions favorables : il suffit d'avoir parcouru l'Alsace, de Thann à Saverne et à Wissembourg, pour se rendre compte que, sur ces coteaux qui forment les contreforts des Vosges, face au Rhin, avec, derrière eux, l'épais massif des montagnes pour leur servir d'écran et leur renvoyer toute la lumière, toute la chaleur du soleil, la vigne rencontre un milieu d'élection. Et de fait, le vignoble d'Alsace recouvre, presque sans interruption, d'un manteau verdoyant cette longue chaîne de hautes collines et de coteaux qui s'étend au pied de la ligne bleue des Vosges.

L'importance des communes viticoles et celle des exploitations en atteste la densité. M. Bürger les passe en revue : dans le Haut-Rhin, sur 23.788 exploitations, 5.432 ont de 10 à 40 ares de superficie ; 6.344 ont de 20 à 50 ares ; 1.993 ont de 1 à 2 hectares, et 60 seulement ont plus de 5 hectares. Dans le Bas-Rhin, sur 40.428 exploitations, 10.000 comprennent de 10 à 20 ares ; 11.364 comprennent de 20 à 50 ares ; 1.944 de 1 à 2 hectares ; 26 seulement dépassent 5 hectares. Ainsi est attestée une fois de plus, et de la plus irréfutable manière, l'extrême morcellement du vignoble alsacien ; morcellement qui est sans doute une faiblesse, mais qui au point de vue social est aussi une force : l'Alsace viticole est un peuple de petits vignerons.

Voici maintenant la statistique des rendements du vignoble de 1875 à 1923 ; elle est édifiante : elle débute à son point culminant : l'année 1875 marque l'apogée de la viticulture alsacienne avec 2 millions 059.000 hectolitres, comme elle a marqué l'apogée de la viticulture française avec ses 75 millions d'hectolitres. Elle tombe au plus bas en 1880 avec 149.000 hec-

(1) Rapport présenté à l'Office agricole du Midi.

tolitres, et en 1917 avec 122.000 hectolitres, 14 années seulement dans cette longue période, inscrivent plus de 1 million d'hectolitres; la moyenne oscillerait aux environs de 500.000 hectolitres. Si l'amplitude des rendements est considérable, il en est de même de la qualité des produits. Rares sont les très bonnes années: on note comme telles les années 1893, 1904, 1921. La plupart sont satisfaisantes, un certain nombre médiocres ou même franchement mauvaises. L'ouvrage de M. Bürger ne cherche pas à masquer les défectuosités et les tares: c'est un livre de vérité.

L'étude de l'ampélographie alsacienne l'amène à préconiser avant tout les cépages de qualité, les cépages des vins fins; il les décrit en vigneron amoureux de son art et des produits qu'il recherche. C'est tout d'abord le Riesling; puis le Traminer rose; les Pinot blancs, les Muscats; le Silvaner, ceci pour les cépages blancs; et pour les cépages à vins communs: le Chasselas, l'Elbing, le Kniperlé; enfin le Trollinger, le Meunier, cépages rouges qui occupent une place assez restreinte. L'Alsace est essentiellement un pays de vins blancs.

Comme tous les vignobles de la Métropole, celui de l'Alsace a connu les ravages du Phylloxéra; il est encore aux prises avec le terrible insecte, et par voie de conséquence avec les difficultés de la reconstitution. M. Bürger trace le cadre où se doit renfermer celle-ci; il passe en revue les porte-greffes américains, hybrides d'américains entre eux ou avec nos Vinifera, et indique ceux que l'expérience a consacrés comme convenant le mieux aux sols de cette région et à ses cépages habituels; questions d'adaptation et d'affinité.

A côté de la replantation à l'aide du greffage, M. Bürger examine la possibilité d'utiliser les hybrides producteurs directs; c'est pour lui l'occasion bien naturelle de célébrer l'œuvre de son compatriote, Oberlin, dont l'Institut viticole de Colmar et le vignoble de Beblenheim attestent la haute portée scientifique et pratique. Il observe qu'avec les méthodes nouvelles de culture de la vigne, les vieux systèmes de plantation en foule, de taille en quenouille, seront bien difficiles, et pour ainsi dire impossibles à conserver; il conviendra de leur substituer la plantation en lignes permettant l'accès des charrues et des attelages, et la taille en cordon qui facilite les traitements aujourd'hui indispensables contre les maladies cryptogamiques.

En Alsace, comme partout ailleurs, les choses ont bien changé depuis un quart de siècle. Les frais de culture ne sont plus ce qu'ils étaient autrefois; ils ont progressé dans une proportion qui les rapproche de ceux que nous avons vus ailleurs; ils ont quadruplé. M. Bürger en énumère tout le détail: l'établissement d'un hectare de vigne coûte 16.300 francs; les frais de culture proprement dits, qui étaient en 1900 de 2.328 francs, s'élèvent à présent à 8.068 francs; et l'auteur ajoute: « Pour que la viticulture soit profitable, le vigneron devrait récolter les quantités suivantes:

113 hectolitres	par hectare	lorsque le vin	serait vendu	70 fr. l'hectolitre
100 hectolitres	—	—	—	80 fr. l'hectolitre
73 hectolitres	—	—	—	110 fr. l'hectolitre
66 hectolitres	—	—	—	120 fr. l'hectolitre

Est-il besoin de faire observer que les quantités de récolte envisagées ainsi sont purement hypothétiques, et d'une réalisation tout à fait exceptionnelle dans ce pays? Dès lors, on conçoit que le prix des vins d'Alsace doive fatalement être élevé.

M. Bürger consacre ensuite plusieurs chapitres à l'étude des accidents météoriques (grêles, gelées), des insectes ampélophages et des maladies cryptogamiques qui affligent le vignoble; aux vendanges et aux vins d'Alsace, dont il chante les mérites.

Il passe en revue les organisations viticoles de ce pays, dont le développement est si remarquable et qui démontre à quel point l'esprit d'association y est apprécié. Pour n'en citer qu'un exemple, voici l'Association des viticulteurs d'Alsace dont M. Bürger est le Directeur, qui comprend 61 sections, dont 33 dans le Haut-Rhin et 28 dans le Bas-Rhin. Qu'est-ce à dire

sinon que ce puissant groupement comporte la quasi-universalité des communes viticoles de l'Alsace?

M. Bürger a plaisir à nous les montrer toutes successivement, et à faire passer sous nos yeux le panorama du vignoble alsacien. C'est un véritable voyage dans ce vignoble qu'il nous fait entreprendre à sa suite, nous fournissant la description de tous les villages et de tous les centres viticoles, accompagnés de vues photographiques, de dessins ou d'aquarelles qui en montrent les divers aspects et en soulignent le pittoresque et le charme. Ce n'est pas là un des côtés les moins séduisants de l'ouvrage de M. Bürger.

Cette rapide et très incomplète analyse ne peut donner qu'une faible idée du travail considérable que s'est imposé M. Bürger et de l'intérêt que celui-ci présente; le moins qu'on en puisse dire est qu'il fait le plus grand honneur au praticien alsacien dont l'Académie a déjà, à diverses reprises, reconnu et récompensé les mérites.

La Section des Cultures spéciales tient à les souligner à nouveau, en proposant à l'Académie d'attribuer à M. Bürger le Prix Grimaud pour son ouvrage: *La Viticulture Alsacienne*.

P. Gervais.

ACTUALITÉS

Lettre au ministre de l'Agriculture sur la situation nouvelle du marché des vins de Bordeaux (A. Rozier). — Propos viticoles (A. Hubert et R. Karlen). — Session générale annuelle de la Société des Agriculteurs de France. — Conclusions de la Commission du Court-Noué de la Société nationale d'Encouragement à l'agriculture de l'Hérault. — Frais grevant un hectolitre de vin. — Ecole supérieure d'agriculture et de viticulture d'Angers. — Enseignement d'œnologie à Dijon.

Lettre au Ministre de l'Agriculture sur la situation nouvelle du marché des vins de Bordeaux

Monsieur le Ministre,

Les achats de vins pour l'Etranger, et en particulier pour l'Allemagne, effectués sur la place de Bordeaux, au cours de ces dernières semaines, ont suscité quelque émotion et donné lieu à des commentaires plus ou moins exacts. La Société d'Agriculture de la Gironde a pensé qu'elle devait s'en inquiéter et elle a procédé à une enquête sur les questions suivantes:

1° Sur quelles catégories de vins ont porté ces achats?

2° A quelles conditions des affaires ont-elles été traitées?

1° La réponse à la première question est pour ainsi dire unanime: les achats de vins effectués ces temps-ci sur la place de Bordeaux pour le compte des Maisons allemandes portent presque uniquement sur les *Vins Fins* (crus classés ou bourgeois supérieurs), c'est-à-dire sur des vins dont les prix varient de 2.500 à 6.000 francs le tonneau logé (prix d'achat à la propriété). La meilleure preuve en est que les vins ordinaires (crus artisans ou paysans de Graves ou de Palus) n'ont pas bénéficié de la hausse constatée sur les vins fins: c'est ainsi qu'on a pu acheter, le mois dernier, des vins ordinaires de Graves de la dernière récolte à 11 ou 1.200 francs le tonneau *nu*, et des vins de Palus à 900 ou 1.000 francs, c'est-à-dire à des prix sensiblement les mêmes que ceux pratiqués fin 1923, pour les mêmes types de vins.

Il est donc certain que la demande de l'étranger, et en particulier de l'Allemagne, ne vise que nos vins fins — articles de luxe — et n'a pas provoqué jusqu'ici de renchérissement de la marchandise courante. Cette demande n'a du reste rien de surprenant si l'on songe qu'avant la guerre la plus grande partie des vins fins de la Gironde était achetée pour l'exportation et que l'Allemagne était notre principal client: il suffit pour s'en convaincre de consulter nos statistiques douanières. Or, depuis dix ans, les maisons allemandes n'ont pu se réapprovisionner, les caves allemandes sont vides, et comme d'autre part — n'en déplaise à ceux qui s'apitoient sur

« la misère allemande » — les Allemands ont des disponibilités considérables en devises étrangères dans les Banques, il est tout naturel qu'ils songent à remplir de nouveau leurs celliers et reprennent leurs achats d'avant-guerre.

La crise grave que vient de traverser pendant trois ans la Viticulture girondine, et qui a provoqué l'arrachage dans de nombreux vignobles, a eu pour cause la mévente des Grands Vins, privés de leurs principaux acheteurs et n'ayant pour débouchés que le marché intérieur et quelques clients étrangers comme la Belgique, la Hollande, etc.. Beaucoup de propriétaires de la Gironde ont dû garder dans leurs chais deux et trois récoltes invendues et cette situation anormale et menaçante n'a pris fin qu'avec les ordres d'achat venus de l'extérieur.

Il serait donc absurde d'interdire ou d'entraver l'exportation d'une marchandise de luxe dont la clientèle française n'a jamais absorbé qu'une faible partie.

2° Il est bien évident que cette campagne d'achats allemands tant à Bordeaux que sur d'autres places françaises et étrangères a pour origine le désir de faire disparaître ou de réduire les dépôts allemands dans les banques, mais les conditions mêmes auxquelles ces achats ont été effectués à Bordeaux ne permettent pas de conclure à une spéculation à la baisse sur le franc, au moyen d'opérations à terme. En effet, loin d'insister pour obtenir des livraisons éloignées, les acheteurs demandent à recevoir leurs vins le plus tôt possible et le fret a été retenu pour plusieurs semaines sur les navires en partance de Bordeaux à destination de la Hollande et de l'Allemagne. De nombreuses expéditions ont déjà été effectuées et elles auraient été plus importantes encore si l'on n'avait pas cru devoir les interrompre momentanément à cause du froid rigoureux qui sévit dans le Nord. Les seuls vins pour lesquels les acheteurs avaient demandé que les livraisons fussent retardées jusqu'en octobre sont ceux de la dernière récolte (1923), mais cette faculté leur a été en général refusée par les vendeurs.

En ce qui concerne le règlement, dans la plupart des cas, un acompte d'un quart, d'un tiers ou même de la moitié a été versé au moment de la commande; pour le solde, certaines maisons avaient, tout au début de la campagne, accordé un crédit de six mois sous la garantie d'une banque non allemande, mais en présence de la demande croissante, l'usage s'est établi d'exiger soit le paiement comptant à la livraison contre connaissement, soit le paiement à 30 ou au maximum à 90 jours. Si en raison de la crise actuelle le Gouvernement croyait devoir interdire toute opération à terme et n'autoriser que des règlements à 30 jours ou même au comptant, cette mesure ne gênerait pas sérieusement les transactions sur nos vins.

Telles sont, Monsieur le Ministre, nos idées quant à la situation actuelle du marché des vins de Bordeaux.

Nous vous prions de vouloir bien en tenir compte si vous étiez amené à prendre des mesures de restriction sur l'exportation des produits français.

Agréez, Monsieur le Ministre, l'assurance de notre haute considération.

Le Président : A. Rozier.

Propos Viticoles. — *Facteurs influant sur la nitrification.* — On sait combien est importante la transformation dans le sol de l'azote organique en azote nitrique assimilable par les plantes. Cette transformation, faite sous l'action des bactéries peut être influencée par l'état du terrain; les facteurs humidité et aération de la terre sont particulièrement importants.

D'après des travaux récents, la dose d'humidité la plus heureuse est celle qui donne au sol des propriétés mécaniques optima, c'est-à-dire qui le rend le plus facile à travailler. Ainsi les bactéries nitrifiantes présentent leur maximum d'activité avec une dose d'humidité variant entre 10 et 20 %. Avec des teneurs moindres ou plus élevées, on constate une notable diminution de cette activité, surtout dans le second cas; la nitrification peut même être complètement arrêtée si les conditions nuisibles sont trop accentuées.

Les bactéries du sol sont également très sensibles à certains produits chimiques, mais le ralentissement que ces derniers provoquent est souvent passager; après un temps d'arrêt, la nitrification reprend, parfois plus énergiquement qu'auparavant. C'est ainsi que le pétrole brut, ajouté au sol à dose modérée, le stérilise partiellement; la nitrification est d'abord totalement arrêtée, mais elle reprend avec vigueur.

Il est curieux de remarquer que la transformation en ammoniaque qui précède la nitrification n'est presque pas influencée. Les auteurs de ces essais attribuent la formation d'ammoniaque à l'action des moisissures et non à celle des bactéries, car ces dernières sont fortement affectées par le pétrole, ce qui n'est pas le cas pour les moisissures.

Le sulfure de calcium agit également d'une façon efficace en stérilisant le sol, puis en stimulant la nitrification.

Le Court-Noué à l'étranger. — Le Court-Noué, dont les méfaits sont malheureusement trop nombreux, fait aussi parler de lui à l'étranger. Il a été constaté depuis peu dans les vignobles de l'Afrique du Sud et la description de la maladie semble montrer qu'il s'agit bien de notre Court-Noué.

Les mérithalles sont courts, les feuilles petites et déformées et la croissance de la souche semble être arrêtée. Plus tard, celle-ci reprend, mais avec un retard qui empêche une bonne maturation des raisins.

On signale un fait intéressant: dans un tènement infecté, la maladie a été enrayée par une application de bouillie sulfocalcique faite au courant de l'hiver; le sulfate de fer aurait également diminué l'intensité de l'attaque.

De même qu'en France, aucun champignon parasite n'a été trouvé dans l'Afrique du Sud.

Il serait donc intéressant de faire chez nous des essais de traitement avec des bouillies sulfocalciques dont on connaît l'efficacité contre de nombreuses maladies des arbres fruitiers.

Variabilité d'action du Pyrèthre. — On fait actuellement beaucoup de bruit autour du Pyrèthre, dont les qualités sont exagérées par les uns et sous-estimées par les autres.

Les dénaturations frauduleuses, signalées tout dernièrement par M. Juillet, de la Faculté de Montpellier, contribuent pour une large part à la dépréciation de cet insecticide dont l'efficacité est cependant très grande.

Une autre cause de diminution de l'action insecticide du produit réside dans le manque de stabilité du principe actif: l'oléo-résine. Ainsi MM. Chevalier et Dantony ont remarqué qu'une solution fraîche tuait des larves de Cochylis, alors qu'une solution douze fois plus concentrée, mais vieille d'une année, était sans effet.

Une stabilisation de l'oléo-résine permettrait de diminuer notablement le prix de revient du savon pyrèthre, car à l'heure actuelle les solutions doivent être préparées à une forte concentration si l'on veut leur conserver une toxicité suffisante au moment de l'emploi.

Les ennemis naturels. — Les ennemis de nos souches sont légion, mais eux aussi ont des ennemis qui pourraient jouer un rôle intéressant dans la lutte que nous menons contre les parasites de la vigne. C'est particulièrement le cas pour les chrysalides de Cochylis et d'Eudémis sur lesquels plusieurs champignons vivent en parasites destructeurs.

Cette question de la lutte biologique contre les insectes avait été quelque peu négligée, mais elle semble de nouveau susciter l'intérêt des chercheurs et la viticulture aurait tout à gagner de découvertes dans ce domaine. La cherté de tous les produits utilisés pour les traitements, ainsi que celle de la main-d'œuvre, doit rendre intéressante l'exploitation des forces naturelles qui nous sont favorables. C'est par une connaissance approfondie du mode de vie de ces champignons parasites que nous arriverons à rendre leurs attaques inefficaces.

M. Voukassovitch, de Toulouse, a trouvé et étudié des champignons qui s'attaquent aux chrysalides de Pyrale, de Cochylis et d'Eudémis.

Dans les conditions naturelles, la destruction des insectes par les champignons est loin d'être aussi complète qu'avec les insecticides. En effet, on a trouvé une mortalité de 5 % seulement, alors qu'un bon insecticide en détruit de 80 à 100 %. Ce résultat doit cependant être considéré comme intéressant, car il est obtenu sans dépense; la nature seule agit et une mortalité, si faible qu'elle soit, est tout bénéfice.

D'ailleurs, il est possible qu'en cultivant ces champignons on arrive à mettre sur pied une méthode de traitement d'efficacité plus grande, atteignant ou même dépassant celle de certains insecticides. — A. Hubert et R. Karlen, *Laboratoire Œnologique de Béziers.*

Session générale annuelle de la Société des Agriculteurs de France. — La Société des Agriculteurs de France a tenu sa 55e Session annuelle du 17 au 20 mars, dans son hôtel du 8 de la rue d'Athènes.

L'ordre du jour de l'Assemblée générale comportait, entre autres, les questions suivantes:

Le lundi 17, à 14 h. 30, discours de M. le marquis de Vogüé, Président de la Société; conférence de M. Caziot: « La vérité sur les charges fiscales de l'Agriculture. »

Le mardi 18, à 15 h. 30, le régime de l'alcool; conférence de M. Georges Claude sur « la synthèse de l'ammoniaque »; communication de M. Lafosse sur « la question du charbon de bois ».

Le mercredi 19, à 15 h. 30, « l'immigration des travailleurs ruraux », par M. de Saint-Maurice; conférence de M. le comte Jean de Nicolay sur « le voyage de la Mission agricole française en Pologne », sous la présidence de M. Noulens, ambassadeur de France.

Le jeudi 20, à 15 h. 30, l'étude de « la vente et de l'exportation des produits agricoles », conférence de M. du Halgoüet, attaché commercial français à l'ambassade de Londres; communications de M. Raybaud sur « l'activité des réseaux de chemins de fer au point de vue agricole », et de M. Faralicq sur « l'action des réseaux dans le domaine frigorifique ».

Conclusions de la Commission du Court-Noué de la Société Nationale d'Encouragement à l'Agriculture de l'Hérault. — MM. Gauch et Durand ont publié récemment le rapport établi par eux au nom de la Commission du Court-Noué, nommée par la Société départementale d'encouragement à l'Agriculture de l'Hérault. Nous reproduisons ci-dessous les conclusions de ce rapport:

Conclusions

Notre conclusion, c'est qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucun remède sérieux au Court-Noué.

Nous avons constaté, au cours de notre tournée dans le vignoble de l'Hérault, et aussi à la lecture des réponses au questionnaire, que cette affection se propage très rapidement et cause de graves préoccupations à de nombreux viticulteurs.

Il serait donc urgent de commencer des recherches sur de nouvelles bases en intéressant à cette étude le monde savant; nous nous rendons compte de leur difficulté, mais il nous paraît que dans la Ville de Montpellier, on pourrait trouver les compétences nécessaires pour les entreprendre.

L'Ecole d'Agriculture et les maîtres éminents qui la dirigent constituent une force sur laquelle on devra tout d'abord s'appuyer. Messieurs les Professeurs de la Faculté de Médecine, de la Faculté des Sciences, de la Faculté de Pharmacie voudront bien aussi, sans doute, fournir, avec leurs laboratoires, leur méthode scientifique, leur esprit de recherche, l'appoint nécessaire pour mener à bien l'étude de cette maladie.

Pour arriver à ce résultat, il faut disposer de ressources qui permettront de subventionner les laboratoires, de continuer les expériences de l'Ecole d'Agriculture, d'en entreprendre de nouvelles et de créer un ou plusieurs prix d'une certaine importance.

Une souscription dans le monde viticole apporterait les sommes néces-

saires pour couvrir ces dépenses. Nous sommes persuadés que partout cette souscription recevrait bon accueil.

Un comité devrait être constitué dans ce but. Ce Comité, composé des notabilités agricoles de toutes nos Associations, de Professeurs, de Viticulteurs, aurait pleins pouvoirs et prendrait toutes décisions utiles, soit en vue de la souscription, de la répartition des subventions, et de l'attribution des prix.

En terminant, nous tenons à remercier tous ceux qui par leurs réponses au questionnaire nous ont apporté des matériaux dans lesquels nous avons largement puisé, ceux qui nous ont fait visiter leurs vignes; tous, qu'ils fussent grands, moyens ou petits propriétaires, nous ont, par leur esprit d'observation, par leur intelligence des choses de l'agriculture, montré une fois de plus que dans notre pays, quelles que soient les circonstances et les difficultés du moment, on n'avait pas le droit de désespérer.

Frais grevant un hectolitre de vin. — Par suite de l'expiration du tarif saisonnier (15 décembre) et du retour aux anciens tarifs de transport, le Conseil de la Chambre Syndicale du Commerce en gros des Vins de Paris a estimé indispensable de reviser le tableau de ces frais, publié dans le *Bulletin* de mai-juin 1923. Le relèvement des tarifs de transport par fer obligera d'apporter en temps opportun une nouvelle modification au tableau suivant; les chiffres indiqués représentent une moyenne :

Commission, charroi, entonnage, mise en gare et frais divers	6	»
Transport plein et vide	12	50
Location du réservoir	2	»
Creux de route	1	»
Charroi du fût vide en gare	0	25
Charroi du fût plein et location	2	»
Droits de circulation	15	»
Consumé chez le négociant	2	»
Prêt de la barrique et usure de la futaille, réparation	3	»
Livraison à domicile et reprise du fût vide	3	»
Frais généraux (y compris la taxe sur le chiffre d'affaires)	15	»
Commission au courtier de détail	3	50
Total	65	25

Ecole Supérieure d'Agriculture et de Viticulture d'Angers. — Les jeunes gens, non pourvus du baccalauréat complet de l'enseignement secondaire, qui désirent entrer en octobre prochain à l'Ecole Supérieure d'Agriculture et de Viticulture d'Angers, sont avertis qu'un cours préparatoire à l'examen d'entrée s'ouvrira à Angers le 1er mai.

Pour tous renseignements, s'adresser au Directeur général de l'Ecole, 33, rue Rabelais, Angers.

Enseignement d'Œnologie à Dijon. — L'Institut Œnologique de Bourgogne à Dijon organisera cette année, pendant les mois de mai et juin, une série de conférences suivies de travaux pratiques, en vue de développer un programme d'œnologie appliquée.

Cet enseignement aura surtout pour but de faire connaître les maladies des vins, les moyens de les prévenir et les procédés qui permettent de soigner les vins en voie d'altération.

Le programme comporte aussi l'examen des législations française et étrangères et l'étude des moyens propres à rechercher et déceler la fraude.

Les inscriptions seront reçues dans l'ordre des demandes jusqu'à concurrence du nombre des places disponibles.

Les frais d'études s'élèvent à 200 francs.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts : de 1 fr. 30 à 1 fr. 80 le litre.

Vins rouges : 1er choix, 340 francs et au-dessus ; 2e choix, 330 à 340 francs ; 3e choix, 320 à 330 francs. *Vins blancs :* 355 francs. *Vin blanc dit de comptoir :* 375 francs et au-dessus. Bordeaux rouges vieux 600 francs et au-dessus, Bordeaux blancs vieux 625 francs et au-dessus.

Prix au détail : la barrique rouge, 275 à 300 fr. ; vin blanc de 310 à 340 francs.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins rouges du pays, Gris Meunier, suivant crus 1923, de 340 à 360 francs la pièce nue. Vins blancs de Sologne, de 220 à 250 francs la pièce ; de Blois, de 220 à 230 francs.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1923 1er choix, de 500 à 550 francs ; 2e choix, de 450 à 500 francs ; Muscadet vieux nu 1922, de 200 à 220 francs. Gros plant 1er choix 1923, de 230 à 270 francs, 2e choix, de 200 à 230 francs. La pièce de 228 litres prise au cellier du vendeur.

Vin de Touraine : Vouvray, de 110 à 160 francs l'hectolitre. Bourgueil, grand vin rouge de 190 à 225 francs l'hectolitre. Vins blancs ordinaires, de 80 à 90 fr. l'hectolitre. Vins rouges ordinaires, de 80 à 90 francs l'hectolitre.

Vins de Cahors : de 10 à 11° 1/2, de 85 à 95 francs l'hectolitre. Dans le Lot la récolte a été déficitaire d'un tiers ; la qualité est supérieure à l'année dernière.

Algérie. — Vins rouges nouveaux toutes qualités réunies, de 7 fr. 75 à 9 fr. 25 le degré, suivant le degré et époque de livraison. Vins blancs, de 9° à 12°, de 8 fr. » à 9 fr. » le degré. Les vins rosés de » fr. » à » fr. » le degré.

Midi. — *Nîmes (10 mars 1924). — Cote officielle :* Vins rouges de 7° à 10°, de 65 à 88 francs l'hectolitre. Montagne supérieur, de » à » fr. ». Suivant qualité et date d'enlèvement. Blanc, de » à » fr. ; Costières de 11° à 12°, de 95 à 105 francs l'hectolitre. Clairettes, 9 francs le degré, rosé paillet, gris, de » fr. » à » fr. » le degré. Trois-six à 86°, 775 à 780 francs. Eaux-de-vie de marc à 52°, 470 fr. à 475 francs.

Montpellier (11 mars). — Vins rouges 1923, de 7° 1/2 à 10°, de 66 à 90 francs logé. Vins supérieurs 9° à 11°, de » à » francs, de 9 à 11°, de » à » francs l'hectolitre ; vins rosés, de 9° à 10° 1/2, de 8 fr. 50 à » fr. » le degré. Vins Saint-Georges, de 9 à 11°, de 83 à 100 francs l'hectolitre. Vins blancs, de » fr. » à 9 francs le degré. Eau-de-vie et trois-six à 86°, de 800 à » francs ; marc à 86°, de » à » francs le degré. Eau-de-vie de marc à 52°, 470 francs. Eau-de-vie de Montpellier 52°, 560 francs.

Béziers (14 mars). — Récolte 1923 logée : Vins rouges sont traités de 8° à 11°, de 74 à 95 francs ; de » à » fr ; de 10° à 11°, de » à » francs ; vins rosés, de 8 fr. 75 à 9 fr. » le degré. Vins blancs Bourret et Picpoul, de » fr. » à 9 fr. le degré. Récolte : Trois-six de vin, 86°, de » à 800 francs ; eau-de-vie de Béziers, 52°, de » à 490 fr. ; trois-six de marc, 86°, 770 fr. à » francs ; eau-de-vie de marc, 52°, » fr. à 475 fr. l'hectolitre nu pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 16 mars 1924.

Récolte 1923, cours des vins, de 9 à 12 degrés, de 81 fr. » à à 105 fr. » le degré. Prime pour les vins déclarés Minervois.

Carcassonne (1er mars). — Vins : Récolte 1923, en logés, de 8° 120, de 74 à 103 francs l'hectolitre. En sous-marcs, de » fr. à » fr. » le degré environ l'hectolitre nu pris chez le récoltant tous frais en sus. Trois-six de vin 86°, de » à » francs, trois-six de marc 86°, de » à » francs, eau-de-vie de marc 52°, de » à » francs.

Perpignan (15 mars). — Vins : Récolte 1923 : Vins de Maury, de 14°5 à 15°, de 210 à 220 francs l'hectolitre. Récolte 1923 : Vins rouges de 8 à 10°, de 73 à 86 francs ; de 10 à 12°, de 85 à 105 francs l'hectolitre ; ces prix s'entendent l'hecto nu pris à la cave du récoltant, tous frais en sus. Trois-six de vin à 86°, » à 800 francs ; trois-six de marc, à 86°, » francs.

Céréales. — Prix des céréales : blé, 109 fr. à 114 fr. ; orges, 110 fr. à 118 fr. ; escourgeons, 99 fr. à 101 fr. ; maïs, 98 fr. à 110 fr. 00 ; seigle, 92 fr. à 95 fr. ; sarrazin, 99 fr. 00 à 101 fr. ; sorgho, » fr. à » fr. » ; fèves, » fr. ; avoines, 67 fr. 50 à 74 fr 00. On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 127 fr. 34. — Buenos-Ayres, 76 fr. 65. — Chicago, 113 fr. 37. — Sons, 46 fr. 00 à 70 fr.

Pommes de terre et légumes secs. — Saucisse rouge, de 82 à 87 fr. ; chair blanche, de 72 à 80 fr. ; jaune commune, de 74 à 80 francs ; Hollande de 100 à 130 francs.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgr à Paris : Paille de blé, 80 à 110 fr. ; paille d'avoine, de 65 à 90 fr. ; paille de seigle, 90 à 115 fr. ; foin, 115 à 170 fr. ; luzerne, 125 à 175 francs.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. 116 fr. » (Marseille) ; d'arachides blanc, 75 fr. 50 (Marseille) ; palmistes 67 fr. 00 ; de coprah, 90 fr. 00.

Esprits et sucres. — Alcool 99°, incotés ; Trois-six, Midi, à 86°, 750 à 800 fr. — Sucres blancs cristallisés, nus, 100 kgr., 423 fr. 00 à 424 fr. 00.

Bétail (La Villette, le kgr, viande nette suivant qualité). — Bœufs, 4 fr. 20 à 9 fr. 80 — Veaux, 5 fr. 00 à 11 fr. 20 — Moutons, 5 fr. 50 à 17 fr. 00. — Porcs, 6 fr. 50 à 10 fr. 60.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (kainite) 12-16 0/0 de potasse, 0 fr. 43 l'unité départ mines ; sylvinite riche 20-22 0/0 de potasse, 0 fr. 54 l'unité ; chlorure de potassium, 50/60 0/0, 0,90 l'unité. — *Engrais azotés :* La Nitragine fixant l'azote, dose pour un hectare, 50 fr — Nitrate de soude 15/16 0/0 d'azote de 12 liv. 15 à 13 liv. 2/6. — Nitrate de chaux, (13 0/0 d'azote), 108 fr. les 100 kg. — Nitrate de potasse (13 0/0 d'azote), 185 fr. à 197 fr les 100 kgr. ; sulfate d'ammoniaque (20/21), 125 à 130 fr. ; — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral (14 0/0 d'acide phosphorique), 20 fr. 25 à 23 fr. 75 les 100 kgr., suivant richesse et lieu d'expédition ; superphosphate d'os (G. M.) (0,5 0/0 d'azote, 16 0/0 d'acide phosphorique), 36 fr. 00. — Os dissous (2 0/0 d'azote, 10 0/0 d'acide phosphorique), 38 fr. — Cyanamide « Ensac » granulé 14/15 0/0 d'azote, 77 fr. 00. — Cyanamide « Ensac » en poudre 17/19 0/0 d'azote, 4 fr. 50 l'un.

Sulfate de cuivre (24,9 0 0), de 220 à 235 fr. les 100 kil. sur wagon-usine — **Sulfate de fer cristallisé** (24,9 0/0), 26 fr. 00, départ usine. — **Soufre**, sublimé en sac, 82 fr. 00. — **Chaux**, 19 fr. 00.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Dattes de 200 à 350 fr. les 100 kilos. — Mandarines d'Algérie : 230 à 300 fr. les 100 kg. — Oranges Algérie : 120 à 200 fr. les 100 kgr. — Pommes choix : 200 à 600 fr. — Poires choix, 400 à 1.200 fr. — Citrons d'Italie : 12 à 32 fr. le 100. — Bananes : 80 à 140 fr. — Ail : 250 à 380 fr. — Champignons : 1.080 à 1.450 fr. — Endives françaises, de 350 à 550 fr. — Pois verts Algérie : de 400 à 500 fr. — Artichauts poivrade : de 50 à 70 fr. le 100. — Choux-fleurs : de 100 à 300 fr. le 100. — Tomates d'Algérie : de 300 à 400 fr. — Asperges : de 20 à 90 francs les 100 kilos.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE
du dimanche 9 au samedi 15 Mars 1924.

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.	DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
			PARIS					TOULOUSE	
Dimanche.	10 »	— 3 »	3. 5	»	... 9 ...	18 »	— 3 »	7. 5	»
Lundi.....	10 »	— 2 »	4 »	»	....10	16 »	4 »	10 »	»
Mardi.....	11 »	— 1 »	5 »	»	....11 ...	19 »	0 »	9. 5	»
Mercredi..	15 »	— 1 »	7 »	»	....12 ...	20 »	— 1 »	9. 5	»
Jeudi.....	15 »	— 1 »	7 »	»	....13 ...	22 »	5 »	13. 5	»
Vendredi..	13 »	— 2 »	5. 5	»	....14....	16 »	7 »	11. 5	»
Samedi....	11 »	— 2 »	4. 5	»	... 15....	15 »	6 »	10. 5	»
			STRASBOURG					CAP CORSE	
Dimanche.	6 »	— 3 »	1. 5	»	.... 9....	11 »	4 »	7. 5	1
Lundi.....	6 »	— 3 »	1. 5	»	....10....	10 »	5 »	7. 5	»
Mardi.....	8 »	— 4 »	2 »	»	....11 ...	10 »	5 »	7. 5	»
Mercredi..	12 »	— 1 »	5. 5	»	....12....	11 »	7 »	9 »	»
Jeudi.....	11 »	— 4 »	3. 5	»	....13....	13 »	8 »	10. 5	»
Vendredi..	7 »	— 4 »	1. 5	»	....14 ...	11 »	5 »	8 »	»
Samedi....	8 »	— 6 »	1 »	»	....15....	11 »	4 »	7. 5	»
			LYON					BORDEAUX	
Dimanche.	9 »	— 8 »	0. 5	»	.... 9....	14 »	— 2 »	6 »	»
Lundi.....	9 »	— 3 »	3 »	»	....10....	15 »	1 »	8 »	»
Mardi.....	14 »	— 2 »	6 »	»	....11....	17 »	1 »	9 »	»
Mercredi..	13 »	— 2 »	5. 5	»	....12....	18 »	3 »	10. 5	»
Jeudi.....	14 »	— 3 »	5. 5	»	....13....	16 »	1 »	8. 5	»
Vendredi..	13 »	— 1 »	6 »	»	....14....	19 »	6 »	12. 5	»
Samedi....	14 »	— 4 »	5 »	»	....15....	18 »	4 »	11 »	»
			MARIGNANE					NANTES	
Dimanche.	13 »	2 »	7. 5	1	.... 9....	11 »	0 »	5. 5	»
Lundi.....	14 »	4 »	9 »	»	....10 ...	» »	0 »	» »	»
Mardi.....	16 »	0 »	8 »	»	....11....	14 »	1 »	7. 5	»
Mercredi..	17 »	1 »	9 »	»	....12....	16 »	2 »	9 »	»
Jeudi.....	18 »	3 »	10. 5	»	....13....	16 »	3 »	9. 5	»
Vendredi..	18 »	3 »	10. 5	»	....14....	17 »	2 »	9. 5	»
Samedi....	15 »	— 2 »	6. 5	»	....15....	12 »	0 »	6 »	»

Le Gérant : P. Neveu.

PARIS. — SOC. G^e D'IMP. ET D'ÉDIT., 17, RUE CASSETTE.